



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11066085 A**(43) Date of publication of application: **09.03.99**

(51) Int. Cl.

**G06F 17/30****H04H 1/02****H04H 1/08**(21) Application number: **09222211**(22) Date of filing: **19.08.97**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **MIURA YASUSHI  
MATSUURA SATOSHI  
IMANAKA TAKESHI  
TSUKAMOTO MASAHICO  
NISHIO SHIYOUJIROU**(54) **INFORMATION TRANSMISSION DEVICE AND  
RECEPTION DEVICE**

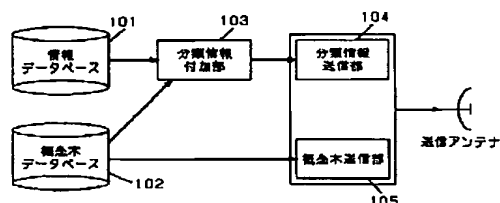
classification identifier is transmitted.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a user to read desired information only by simple selection through use of classification hierarchy by transmitting a classification hierarchy tree of information to a reception terminal and adding classification information in the classification tree to transmission information and transmitting it.

**SOLUTION:** It is judged whether a concept tree is to be transmitted or not. When it is judged to be transmitted, the concept tree stored in a concept tree database 102 is transmitted. At that time, an identifier showing that the data constitute a concept tree is added to the concept tree in a concept tree transmission part 105 and coding and encoding for error correction are executed. Data are modulated into signals which are made into a bit stream fitted to satellite broadcasting and are transmitted from a transmission antenna to a broadcasting satellite. In a classification information addition part 103, classification information in the concept tree is added to transmission information stored in an information database 101. Information with the



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-66085

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 17/30

G 0 6 F 15/40

3 1 0 C

H 0 4 H 1/02

H 0 4 H 1/02

F

1/08

1/08

G 0 6 F 15/401

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平9-222211

(22) 出願日

平成9年(1997) 8月19日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 三浦 康史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 松浦 聰

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 今中 武

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

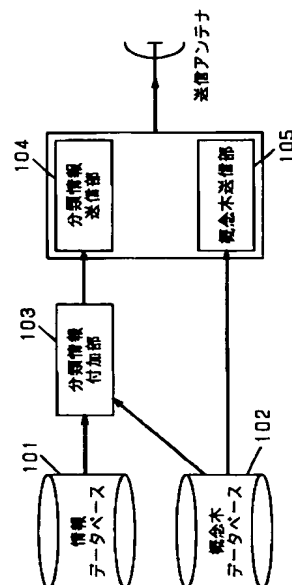
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報送信装置および受信装置

(57) 【要約】

【課題】 情報送信装置からデジタル放送システムや公衆電話回線を用いて情報受信装置に情報と情報の分類階層を送信し、情報を受信した情報受信装置において、その分類階層を利用して分類し、利用者に表示すること。

【解決手段】 映像、音声、データなどの各種情報の特徴に対する概念的な分類階層を表す1つ以上の概念木を受信する概念木受信部501と、概念木における分類情報が付加された情報を受信する情報受信部502と、受信した概念木を蓄積する概念木データベース503と、受信した情報を蓄積する情報データベースと、分類した構造を利用し選択項目および選択情報を表示するモニタ部701と、モニタ手段を制御する表示制御部702と、選択項目を選択し入力するキー入力部703を有する。利用者はモニタ部に表示された分類階層を選択していくことにより欲しい情報を入手できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像、音声、テキスト、データの少なくとも 1 つからなる情報を蓄積する情報蓄積手段と、前記各種情報の特徴に対しての分類階層を表す 1 つ以上の分類木を蓄積する分類木蓄積手段と、前記各分類木における分類情報を前記情報蓄積手段に蓄積される情報に付加する分類情報付加手段と、前記分類情報付加手段によって分類情報の付加された情報の送信を行う情報送信手段と、前記分類木蓄積手段に蓄積される分類木を送信する分類木送信手段とを有し、受信側で利用者に応じた情報分類を可能とする目的で、送信情報の分類に利用する分類木と、その分類木における分類情報を付加した情報を送信することを特徴とする情報送信装置。

【請求項 2】 映像、音声、テキスト、データの少なくとも 1 つからなる各情報の特徴に対する分類階層を表す 1 つ以上の分類木を受信する分類木受信手段と、前記分類木における分類情報が付加された情報を受信する情報受信手段と、受信した分類木を蓄積する分類木蓄積手段と、受信した情報を蓄積する情報蓄積手段とを有し、受信した分類木を利用して、受信した各種情報を分類し蓄積することを特徴とする情報受信装置。

【請求項 3】 分類した構造を利用し選択項目および選択情報を表示するモニタ手段と、前記モニタ手段を制御する表示制御手段と、選択項目を選択し入力するキー入力手段とを有し、利用者が選択項目を選ぶことにより、利用者の欲しい情報をモニタ手段に表示することを特徴とする請求項 2 記載の情報受信装置。

【請求項 4】 利用者の選択した情報の履歴を蓄積する利用者履歴蓄積手段と、前記利用者履歴蓄積手段に蓄積された履歴情報を用いて分類木に点数付けを行う点数付け手段と、前記点数付け手段によって点数が付加された分類木を用いて、受信した情報を蓄積するかどうかを選択する蓄積選択手段とを有し、利用者の選択履歴から情報の蓄積を判断することを特徴とする請求項 3 記載の情報受信装置。

【請求項 5】 利用者の選択した情報の履歴を蓄積する利用者履歴蓄積手段と、前記利用者履歴蓄積手段に蓄積された履歴情報を用いて分類木に点数付けを行う点数付け手段と、前記点数付け手段によって点数が付加された分類木を用いて、蓄積される情報の削除を行う情報削除手段とを有し、利用者の選択履歴から情報の削除を判断することを特徴とする請求項 3 記載の情報受信装置。

【請求項 6】 利用者の選択した情報の履歴を蓄積する利用者履歴蓄積手段と、前記利用者履歴蓄積手段に蓄積された履歴情報を用いて分類木に点数付けを行う点数付け手段と、前記点数付け手段によって付加された点数を用いて分類木の再構成を行う分類木再構成手段とを有し、利用者の選択履歴を用いて分類木を再構成することにより利用者の情報閲覧を容易にすることを特徴とする請求項 3 記載の情報受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報送信装置からデジタル放送システムや公衆電話回線を用いて情報受信装置に情報と情報の分類階層を送信し、前記情報を前記情報受信装置で受信し、前記分類階層を利用して分類し、利用者に表示する装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、インターネットやパソコン通信などのように、公衆回線を利用して、動画、静止画、音声、文字、プログラムなどの情報の受け渡しが行われている。

【0003】しかしながら、インターネットでもパソコン通信でも、いずれの場合も、情報の受け手側が情報の発信元にアクセスし、発信元の記憶装置から必要な情報を選択して取り込む（ダウンロード）するというような形態を取っており、受け手側では情報の発信元に対して何のアクションも行わずに情報を得ることはできない。

【0004】つまり、一般のテレビジョン放送のように、単にチャンネルを選択するというような簡単な操作だけでは、情報を得ることができない。このように、受け手側での操作が要求されるような情報通信システムでは、宣伝広告用や広報用の情報通信手段として使用することはできない。

【0005】そこで、このようなマルチメディア情報通信の課題に対し、近年、情報の発信元から、情報を受け取って欲しい多数の受け手側に公衆回線を通じてアクセスし、受け手側（各家庭）における情報の必要の有無に関係なしに情報を受け手側に送って受け手側で蓄積させておくようにし、受け手側では、データ蓄積装置（すなわち、データ受信装置）の表示操作を選択することにより、例えばテレビジョン放送のチャンネル選択と同様の操作で情報を画面上に表示させるような情報通信システムが考えられている。

【0006】また、デジタル技術の発展に伴い、放送界でも放送信号を含めた各種情報をデジタル化したデジタル放送システムが研究・開発されている。このようなシステムでは統合デジタルシステム（ISDB（Integrated Services Digital Broadcasting）システムという）などが知られている。ISDB システムではマルチメディア情報をデジタル化し、それらを統合多重化し送信しており、各種情報の統合多重化にあたって、これらの情報の他に受信側での制御情報として使用する付加情報も同時に送信することができる。

【0007】従って上記のようなシステムを利用すれば、ニュース、スポーツ、天気予報、レジャー情報、不動産情報といった各種の情報を送信するサービスが実現できる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、公衆回線の通

信容量の増加や、デジタル放送のような元来帯域の広い手段の利用によって大量の情報が送信されるようになると、受信装置で情報を閲覧する場合に、利用者が欲しい情報を効率的に探すことができないという問題が生じる。

【0009】その場合、情報に分類用の情報を付加すれば受信装置でその情報を用いて分類が可能となる。特開平9-65297号公報にあるように、付加情報としてその情報の属するジャンルとキーワードを用いる方法も考えられているが、利用者にキーワード入力のような煩雑な操作を強いることとなり、インターフェースとしてあまり適切とは言えない。また、利用者がキーワードを適切に選択・入力しないと、なかなか欲しい情報が得られないといった問題もある。

【0010】そこで、この発明は情報の分類階層木を受信端末に送信し、その分類木での分類情報を送信情報に付加して送信することにより、受信側で受信情報を分類できるようにし、その分類階層を利用して利用者に簡単な選択を行わせるだけで欲しい情報を閲覧可能にすることを目的とする。

【0011】また、複数の分類階層木を利用することにより、受信した情報に応じた分類を受信装置の側で行い、利用者がより効率的に欲しい情報を閲覧可能にすることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に記載したこの発明に係る情報送信装置では、映像、音声、データなどの各種情報を蓄積する情報蓄積手段と、前記各種情報の特徴に対しての分類階層を表す1つ以上の分類木を蓄積する分類木蓄積手段と、前記各分類木における分類情報を前記情報蓄積手段に蓄積される情報に付加する分類情報付加手段と、前記分類情報付加手段によって分類情報の付加された情報の送信を行う情報送信手段と、前記分類木蓄積手段に蓄積される分類木を送信する分類木送信手段とを有する。

【0013】かかる構成により、受信側で利用者に応じた情報分類を可能とする目的で、送信情報の分類に利用する分類木と、その分類木における分類情報を付加した情報を送信する。

【0014】請求項2に記載したこの発明に係る情報受信装置では、映像、音声、データなどの各種情報の特徴に対する分類階層を表す1つ以上の分類木を受信する分類木受信手段と、前記分類木における分類情報が付加された情報を受信する情報受信手段と、受信した分類木を蓄積する分類木蓄積手段と、受信した情報を蓄積する情報蓄積手段とを有する。

【0015】かかる構成により、受信した分類木を利用して、受信した各種情報を分類し蓄積する。

【0016】請求項3に記載したこの発明に係る情報受信装置では、分類した構造を利用し選択項目および選択

情報を表示するモニタ手段と、前記モニタ手段を制御する表示制御手段と、選択項目を選択し入力するキー入力手段とを有する。

【0017】かかる構成により、分類階層を利用して利用者に簡単な選択を行わせるだけで欲しい情報を閲覧可能にする。

【0018】請求項4に記載したこの発明に係る情報受信装置では、利用者の選択した情報の履歴を蓄積する利用者履歴蓄積手段と、前記利用者履歴蓄積手段に蓄積された履歴情報を用いて分類木に点数付けを行う点数付け手段と、前記点数付け手段によって点数が付加された分類木を用いて、受信した情報を蓄積するかどうかを選択する蓄積選択手段とを有する。

【0019】かかる構成により、利用者の選択履歴から情報の蓄積の判断を行う。請求項5に記載したこの発明に係る情報受信装置では、利用者の選択した情報の履歴を蓄積する利用者履歴蓄積手段と、前記利用者履歴蓄積手段に蓄積された履歴情報を用いて分類木に点数付けを行う点数付け手段と、前記点数付け手段によって点数が付加された分類木を用いて、蓄積される情報の削除を行う情報削除手段とを有する。

【0020】かかる構成により、利用者の選択履歴から情報の削除の判断を行う。請求項6に記載したこの発明に係る情報受信装置では、利用者の選択した情報の履歴を蓄積する利用者履歴蓄積手段と、前記利用者履歴蓄積手段に蓄積された履歴情報を用いて分類木に点数付けを行う点数付け手段と、前記点数付け手段によって付加された点数を用いて分類木の再構成を行う分類木再構成手段とを有する。

【0021】かかる構成により、利用者の選択履歴から概念木の再構成を行う。

【0022】

【発明実施の形態】

（実施の形態1）以下、第1の発明の一実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0023】第1の発明の一実施形態として、衛星デジタル放送を用いた情報送信装置を示す。図1は本発明の第1の実施形態に係わるシステム構成図である。図1において101は映像、音声、データなどの各種情報を蓄積する情報データベース、102は前記各種情報の特徴に対しての概念的な分類階層を表す1つ以上の概念木を蓄積する概念木データベース、103は概念木における分類情報を情報データベース101に蓄積される情報に付加する分類情報付加部、104は分類情報の付加された情報の送信を行う情報送信部、105は概念木を送信する概念木送信部である。

【0024】なお、上記の各構成要素は、それぞれ、情報データベース101は本発明の情報蓄積手段に、概念木データベース102は分類木蓄積手段に、分類情報付加部103は分類情報付加手段に、情報送信部104は

情報送信手段に、概念木送信部105は分類木送信手段に該当する。

【0025】以上のように構成された情報送信装置の動作を図2のフローチャートを参照しながら説明する。

【0026】ステップ201では、概念木を送信するかどうかの判断を行う。概念木は一定の間隔で送信される。これは、概念木が受信側で蓄積されるものであり、またその性格上頻繁に更新されるものではないからである。よって、タイマなどを用いて間隔を空けて送信する。

【0027】ステップ202では、概念木データベース102に蓄積されている概念木を送信する。概念木は図3に示すように情報の概念的な階層を表すものである。図3は、不動産情報の間取りと家賃に関する概念木である。概念木は概念木送信部105においてデータが概念木であることを示す識別子が付加され、コード化、誤り訂正のための符号化が行われる。その後、ビットストリーム化され放送衛星に適した信号（例えばISDB用放送信号）に変調された後、送信アンテナ（パラボラアンテナ）から放送衛星に向けて送信される。

【0028】なお、概念木は図3に示された不動産情報のように特定の情報に対するものではなく、図4に示すようなニュース情報の概念木のように汎用的なものでもよい。

【0029】ステップ203では、分類情報付加部103において情報データベース101に蓄積されている送信情報に概念木における分類情報を付加する。送信される情報は、チャンネルと呼ばれる情報単位に分割されている。例えば、ニュースチャンネルや不動産情報チャンネルなどである。各チャンネルの情報は、チャンネル識別子、その情報に関する概念木の識別子、その概念木での分類識別子が付加される。例えば、「間取り3LDK、家賃10万円」の不動産情報の場合、分類識別子として「3LDK」、「8万円～12万円未満」が付加される。なお、この分類識別子として、概念木のラベルをそのまま付加してもよいし、コード化したものでもよい。

【0030】ステップ204ではステップ203で分類識別子の付加された情報を送信する。その送信手順は、ステップ202において概念木の送信に用いたものと同じ物を用いる。その場合、データが情報であることを示す識別子が付加される。なお、衛星デジタル放送では、天候などにより正しく送信できないことが比較的高い確率で起こり得るため、同じ情報を繰り返し送信してもよい。

【0031】以上のようにして、概念木および情報の送信が行われる。この手順は繰り返し行われる。

【0032】なお、第1の実施形態では、通信手段として衛星デジタル放送を用いたが、公衆電話回線、CATV回線、地上波放送を用いても構わない。また、情報

送信部と概念木送信部において異なる通信手段を用いても構わない。また、情報送信部と概念木送信部を分離せず、一つの手段として実現してもよい。

【0033】（実施の形態2）次に、第2の発明の一実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0034】第2の発明の一実施形態として、衛星デジタル放送を用いた情報受信装置を示す。図5は本発明の第2の実施形態に係わるシステム構成図である。図2において、501は映像、音声、データなどの各種情報の特徴に対する概念的な階層を表す1つ以上の概念木を受信する概念木受信部、502は概念木受信部で受信した概念木における分類情報が付加された情報を受信する情報受信部、503は概念木受信部501によって受信した概念木を蓄積する概念木データベース、504は情報受信部502によって受信した情報を蓄積する情報データベースである。

【0035】なお、上記の各構成要素は、それぞれ、概念木受信部501は本発明の分類木受信手段に、情報受信部502は情報受信手段に、概念木データベース503は分類木蓄積手段に、情報データベース504は情報蓄積手段に該当する。

【0036】以上のように構成された情報受信装置の動作を図6のフローチャートを参照しながら説明する。

【0037】ステップ601では、受信したデータを復号する。復号されたデータに付加されている識別子を判別し、概念木の場合にはステップ602に、情報の場合にはステップ603に処理を移行する。

【0038】ステップ602では、概念木の受信を行う。受信した概念木は概念木受信部501でデコードされ、概念木データベース503に渡される。概念木データベース503では、概念木に付加された識別子を用いて管理される。

【0039】ステップ603では、情報の受信を行う。受信した情報は情報受信部502でデコードされ、情報データベース504に渡される。情報データベースでは、情報に付加されている概念木の識別子とその概念木での分類識別子を用いて、概念木データベース503に蓄積されている概念木の葉ノードと結び付けられて蓄積される。

【0040】以上のようにして、概念木および情報の受信が行われる。この手順は繰り返し行われる。

【0041】なお、第2の実施形態では、通信手段として衛星デジタル放送を用いたが、公衆電話回線、CATV回線、地上波放送を用いても構わない。また、情報受信部と概念木受信部において異なる通信手段を用いても構わない。また、情報受信部と概念木受信部を分離せず、一つの手段として実現してもよい。

【0042】（実施の形態3）次に、第3の発明の一実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0043】第3の発明の一実施形態として、衛星ディ

10

20

30

40

50

デジタル放送を用いた情報受信装置を示す。図7は本発明の第3の実施形態に係わるシステム構成図である。図7は図5に示した発明の第2の実施形態のシステム構成と同一部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。701は分類した構造を利用し選択項目および選択情報を表示するモニタ部、702はモニタ部701を制御する表示制御部、703は選択項目を選択し入力するキー入力部である。

【0044】なお、上記の各構成要素は、それぞれ、モニタ部701は本発明のモニタ手段に、表示制御部702は表示制御手段に、キー入力部703はキー入力手段に該当する。

【0045】以上のように構成された情報受信装置の動作を図8のフローチャートを参照しながら説明する。

【0046】ステップ801～803は、発明の第2の実施形態の601～603と同じ処理を行う。

【0047】ステップ804では、受信したチャンネルの表示を行い、利用者の選択を受け付ける。表示制御部702では、概念木データベース503に蓄積されている概念木のチャンネル識別子を用いてモニタ部702に出力する。その後、利用者によるキー入力部703からの選択を受け付ける。

【0048】ステップ805では、利用者の選択したチャンネルに属する概念木の表示を行い、利用者の選択を受け付ける。表示制御部702では、ステップ804で選択されたチャンネルの識別子を用いて、概念木データベース503に蓄積されている概念木を検索し、そのラベルをモニタ部703に表示する。例えば、利用者がステップ804において「不動産情報チャンネル」を選択した場合には、「間取り」、「家賃」、「築年」などを表示する。その後、利用者によるキー入力部703からの選択を受け付ける。

【0049】ステップ806では、利用者の選択した概念木の一階層下の分類項目を表示し、利用者の選択を受け付ける。表示制御部702では、ステップ805で選択された概念木の一階層下の分類項目を表示する。例えば、図3に示した家賃に関する概念木が選択された場合には、「12万円未満」と「12万円以上」を表示する。その後、利用者によるキー入力部703からの選択を受け付ける。

【0050】ステップ807では、利用者の選択した分類項目が概念木の葉のノードかどうかを判断する。もし葉のノードであればステップ808に処理を移行し、そうでなければステップ806に戻る。

【0051】ステップ808では、利用者の選択した情報を表示する。表示制御部ではステップ806で選択された概念木の葉のノードに結び付けられた情報を情報データベース504から検索し、モニタ部701に表示する。

【0052】以上のようにして、分類階層を利用して利

用者に簡単な選択を行わせるだけで欲しい情報を閲覧可能にする。

【0053】なお、第3の実施形態では、通信手段として衛星デジタル放送を用いたが、公衆電話回線、CATV回線、地上波放送を用いても構わない。また、情報受信部と概念木受信部において異なる通信手段を用いても構わない。また、情報受信部と概念木受信部を分離せず、一つの手段として実現してもよい。

【0054】（実施の形態4）次に、第4の発明の一実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0055】第4の発明の一実施形態として、衛星デジタル放送を用いた情報受信装置を示す。図9は本発明の第4の実施形態に係わるシステム構成図である。図9は図7に示した発明の第3の実施形態のシステム構成と同一部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。901は利用者の選択した情報の履歴を蓄積する利用者履歴データベース、902は利用者履歴データベース901に蓄積された履歴情報を用いて概念木データベース503に蓄積された概念木に点数付けを行う点数付け部、903は点数の付加された概念木を用いて、受信した情報を蓄積するかどうかを選択する蓄積選択部である。

【0056】なお、上記の各構成要素は、それぞれ、利用者履歴データベース901は本発明の利用者履歴蓄積部に、点数付け部902は点数付け手段に、蓄積選択部903は蓄積選択手段に該当する。

【0057】以上のように構成された情報受信装置の動作を図10のフローチャートを参照しながら説明する。

【0058】ステップ1001～ステップ1003は、発明の第3の実施形態の801～803と同じ処理を行う。

【0059】ステップ1004では、蓄積選択部903において、ステップ1003で受信した情報を情報データベース504に蓄積するかどうかの選択を行う。その選択は以下のようにして行う。まず、情報に付加されている概念木の識別子とその概念木での分類識別子を用いて、概念木データベース503に蓄積されている概念木を選択し、その概念木での分類識別子と結び付けられて記憶されている点数を得る。その点数が予め決められた評価値以上の場合には情報の蓄積を行い、そうでない場合には蓄積を行わない。なお、各概念木の葉ノードには蓄積される時に予め決められた初期値が与えられて概念木データベースに蓄積され、その初期値は評価値以上であるとする。

【0060】ステップ1005～ステップ1009では、発明の第3の実施形態の804～808と同じ処理を行う。

【0061】ステップ1010では、利用者履歴情報の更新を行う。利用者履歴情報は利用者履歴データベース908に蓄積される。その情報としては図11に示すよ

うに、利用者の選択した情報の属する概念木と分類識別子ごとに、参照回数と参照時間が蓄積される。

【0062】ステップ1011では、利用者履歴データベース908に蓄積される情報を利用して、概念木データベース503に蓄積されている概念木の葉ノードに点数付けを行う。点数はその葉ノードに含まれる情報の点数の平均値とする。情報の点数は利用者の参照による点数と利用者の参照時間による点数の和とする。利用者の参照による点数は、全情報におけるその情報の参照の割合に対する減少関数を用いる。これは、利用者の参照割合が小さい場合にはその参照の意味は大きく、逆に参照割合が大きい場合にはあまり意味をなさないという理由からである。その点数を計算する関数として例えば、関数 $f=1-a$ を用いる。ここで、 $a$ はその情報の参照回数を全情報の参照回数で割ったものとする。また、利用者の参照時間による点数は、時間に関する増加関数を用いる。それは利用者の興味は参照時間に比例すると考えられるからである。その点数を計算する関数として例えば、関数 $g(t)=a*(t-v+s)/(2*s)$ を用いる。ここで、 $a$ はその情報の参照回数を全情報の参照回数で割ったもの、 $v, s$ はそれぞれ、これまでの参照時間の平均値および標準偏差とし、 $g(t)>a$ のとき $g(t)=a, g(t)<a-1$ のとき $g(t)=a-1$ とする。なお、関数は上記の条件を満たしていればどんなものを利用してもよい。

【0063】以上のようにして、利用者の選択履歴を用いて情報の蓄積を判断する。なお、第4の実施形態では、通信手段として衛星デジタル放送を用いたが、公衆電話回線、CATV回線、地上波放送を用いても構わない。また、情報受信部と概念木受信部において異なる通信手段を用いても構わない。また、情報受信部と概念木受信部を分離せず、一つの手段として実現してもよい。

【0064】（実施の形態5）次に、第5の発明の一実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0065】第5の発明の一実施形態として、衛星デジタル放送を用いた情報受信装置を示す。図12は本発明の第5の実施形態に係わるシステム構成図である。図12は図9に示した発明の第4の実施形態のシステム構成と同一部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。1201は点数の付加された概念木を用いて、情報データベース504に蓄積されている情報の削除を行う情報削除部である。

【0066】なお、上記の構成要素において、情報削除部1201は本発明の情報削除手段に該当する。

【0067】以上のように構成された情報受信装置の動作を図13のフローチャートを参照しながら説明する。

【0068】ステップ1301～ステップ1308は、発明の第3の実施形態のステップ801～ステップ808と同じ処理を行う。

【0069】ステップ1309およびステップ1310は、それぞれ、発明の第4の実施形態のステップ1010および1011と同じ処理を行う。

【0070】ステップ1311では、情報の削除を行うかどうかの判断を行う。その判断としては、情報データベースの最大蓄積容量に対する現在の蓄積容量の割合がある決められた値を超えた場合に削除を行うようにする。例えば90%を超えた場合に削除を行う。

【0071】ステップ1312では、情報データベース504に蓄積されている情報の削除を行う。削除はステップ1310で付けられた点数の低いものから順に行う。同じ点数の情報が存在する場合には、その情報の属する分類の点数が低いものから削除を行う。また、削除数はある決められた割合に到達するまで行う。例えば蓄積容量の50%に到達するまで行うといったことが考えられる。

【0072】以上のようにして、利用者の選択履歴を用いて情報の削除を行う。なお、情報削除の判断基準は、概念木の分類に属する情報数がある決められた値を超えた場合や、利用者が指示する場合などでもよい。

【0073】なお、情報削除の削除の方法として、概念木の葉ノードの点数を基準とし、点数の少ないノードに属する情報から順に消していくものでもよい。

【0074】なお、第5の実施形態では、通信手段として衛星デジタル放送を用いたが、公衆電話回線、CATV回線、地上波放送を用いても構わない。また、情報受信部と概念木受信部において異なる通信手段を用いても構わない。また、情報受信部と概念木受信部を分離せず、一つの手段として実現してもよい。

【0075】（実施の形態6）次に、第6の発明の一実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0076】第6の発明の一実施形態として、衛星デジタル放送を用いた情報受信装置を示す。図14は本発明の第6の実施形態に係わるシステム構成図である。図14は図9に示した発明の第4の実施形態のシステム構成と同一部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。1401は概念木データベースに蓄積された概念木を付加された点数を利用して再構成を行う概念木再構成部である。

【0077】なお、上記の構成要素において、概念木再構成部は本発明の分類木再構成手段に該当する。

【0078】以上のように構成された情報受信装置の動作を図15のフローチャートを参照しながら説明する。

【0079】ステップ1501～ステップ1511は、発明の第4の実施形態のステップ1001～1011と同じ処理を行う。

【0080】ステップ1512では、ステップ1511で更新された概念木の点数を利用して木の再構成を行うかどうかの判断を行う。概念木に付加される点数は本発明の第4の実施形態で説明した計算式を用いて計算した

ものとする。更新された点数が、あらかじめ決められたある値（例えば0.8）を超えた場合には概念木の再構成を行うためステップ1513に処理を移行する。そうでない場合は終了する。

【0081】ステップ1513では、概念木の再構成を行う。ステップ1512で再構成をすると判断された概念木が例えば図16に示すものとする。図16において、「阪神」の分類項目に対する点数が決められた値を超えた場合、利用者は「阪神」に関する情報に対する興味の高さが高いと考えられる。よって、その分類項目を容易に選択できるように、「阪神」の属する「野球」の階層を上げる。つまり、図17に示すように概念木を再構成する。このようにすることで、利用者は興味の高さの分類項目を容易に選択できるようになる。階層が上がった分類項目は、連鎖的に階層が上がることを防ぐため、付加される点数を初期値に戻す。

【0082】以上のようにして、分類項目に付加された点数から利用者の興味の高さの分類項目の選択を容易にする。

【0083】なお、第6の実施例では点数の高い分類項目について階層を上げる処理について説明したが、階層を上げた後、点数の低いものについては、その分類項目に対して興味がなくなったと判断し、再度階層を下げる処理を行ってもよい。

【0084】また、通信手段として衛星デジタル放送を用いたが、公衆電話回線、CATV回線、地上波放送を用いても構わない。また、情報受信部と概念木受信部において異なる通信手段を用いても構わない。また、情報受信部と概念木受信部を分離せず、一つの手段として実現してもよい。

【0085】なお、以上説明したすべての実施形態において、各構成部分をソフトウェア的に構成しても、専用ハードウェアとして構成しても構わない。

【0086】また、情報送信装置、情報受信装置として単体で製造し、それらと、モニター、スピーカー等をつなぐ構成とすることもできるが、TV、FAX、パソコン等に一体的に組み込んで構成することも可能である。一体に組み込む場合には、ハードディスク、半導体メモリ等の情報記録装置にソフトウェアとして構成した場合のプログラムを記録しておけばよい。

【0087】また、このプログラム自体をインターネット等の通信網を用いて送信してやれば、既存のパソコンやTVが本発明を実施する能力を得たパソコンやTVにグレードアップすることができる。

【0088】

【発明の効果】以上のように本発明の情報送信装置および受信装置によれば、情報の分類階層木を受信端末に送信し、その分類木での分類情報を送信情報に付加して送信することにより、受信側で受信情報を分類できるようにし、その分類階層を利用して利用者に簡単な選択を行

わせるだけで欲しい情報を閲覧可能にすることを可能とする。

【0089】また、複数の分類階層木を利用することにより、受信した情報に応じた分類を受信装置の側で行い、利用者がより効率的に欲しい情報を閲覧可能にすることを可能とする。

【0090】さらに、利用者の選択した情報の履歴を蓄積し、それを利用することにより情報の蓄積や削除の判断を可能としたり、概念木を再構成することによって、利用者の興味があると考えられる情報を選択し易くする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態のシステム構成図

【図2】本発明の第1の実施形態の動作手順を示すフローチャート

【図3】本発明の第1の実施形態の不動産情報における概念木例を示す図

【図4】本発明の第1の実施形態のニュースにおける概念木例を示す図

【図5】本発明の第2の実施形態のシステム構成図

【図6】本発明の第2の実施形態の動作手順を示すフローチャート

【図7】本発明の第3の実施形態のシステム構成図

【図8】本発明の第3の実施形態の動作手順を示すフローチャート

【図9】本発明の第4の実施形態のシステム構成図

【図10】本発明の第4の実施形態の動作手順を示すフローチャート

【図11】本発明の第4の実施形態の利用者履歴データベースに蓄積されるデータ例を示す図

【図12】本発明の第5の実施形態のシステム構成図

【図13】本発明の第5の実施形態の動作手順を示すフローチャート

【図14】本発明の第6の実施形態のシステム構成図

【図15】本発明の第6の実施形態の動作手順を示すフローチャート

【図16】本発明の第6の実施形態の概念木の例を示す図

【図17】本発明の第6の実施形態の再構成された概念木の例を示す図

【符号の説明】

101 情報データベース

102 概念木データベース

103 分類情報付加部

104 情報送信部

105 概念木送信部

501 概念木受信部

502 情報受信部

503 概念木データベース

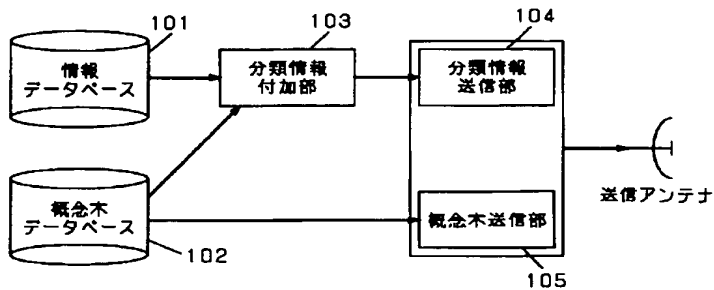
504 情報データベース



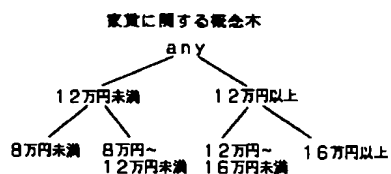
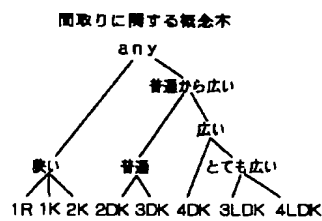
701 モニタ部  
 702 表示制御部  
 703 キー入力部  
 901 利用者履歴データベース

902 点数付け部  
 903 蓄積選択部  
 1202 情報削除部  
 1401 概念木再構成部

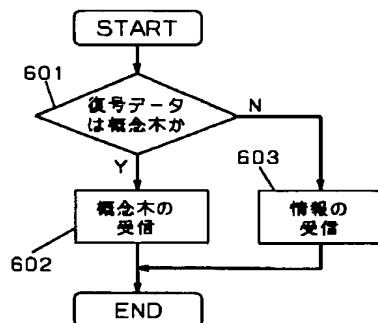
【図1】



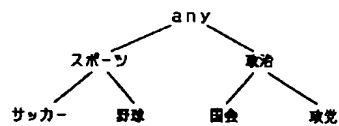
【図3】



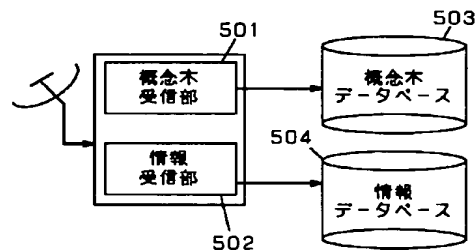
【図6】



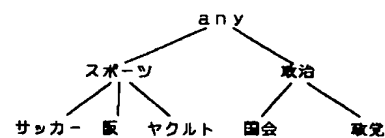
【図4】



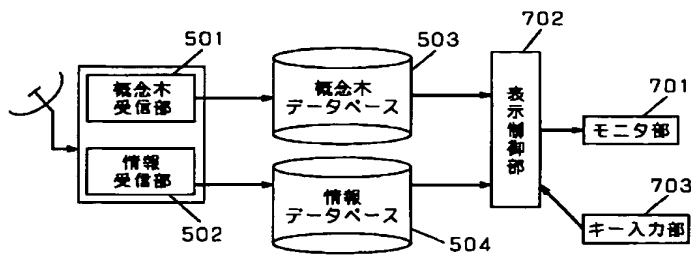
【図5】



【図17】



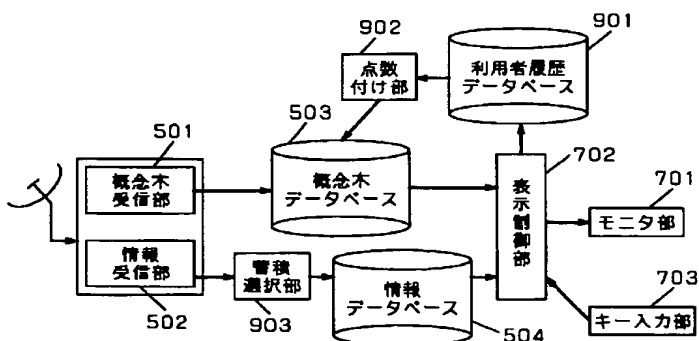
【図7】



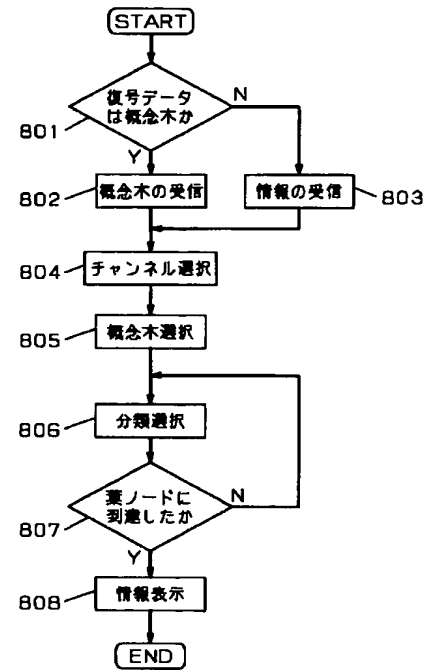
【図11】

間取り			
家賃	分類識別子	参照回数	参照時間
	8万円未満	6	32:23
	8万円～12万円未満	10	57:33
	12万円～16万円未満	1	02:11
	16万円以上	0	00:00

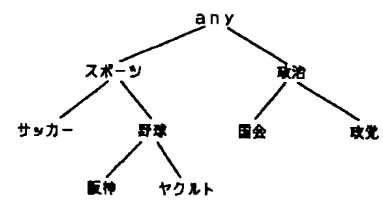
【図9】



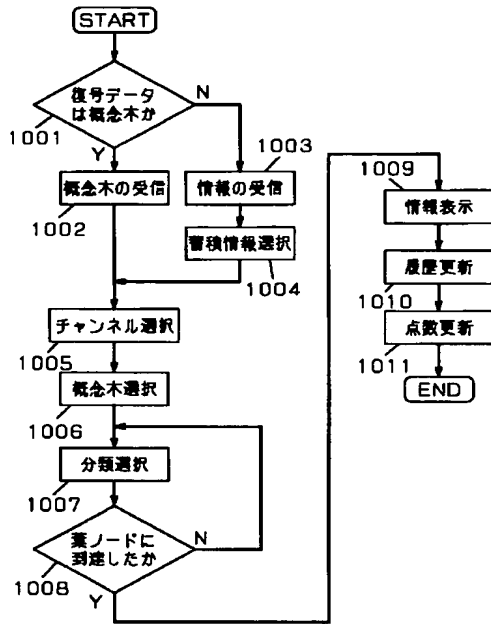
【図8】



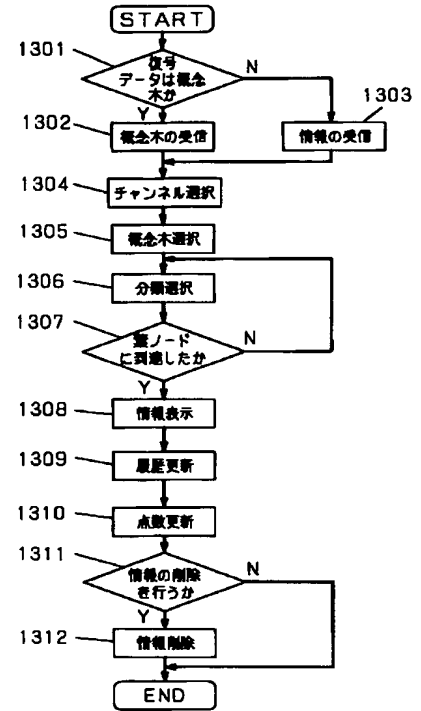
【図16】



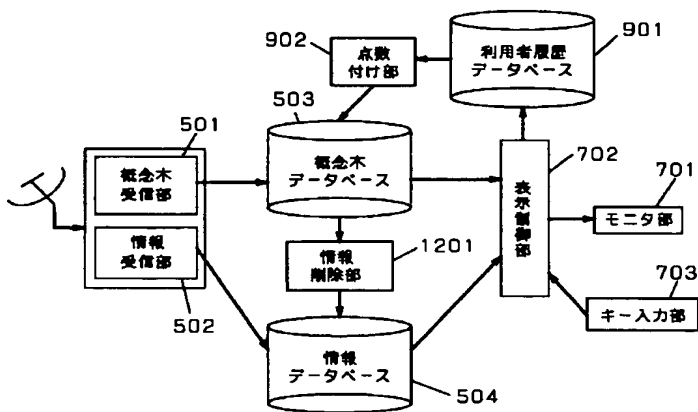
【図10】



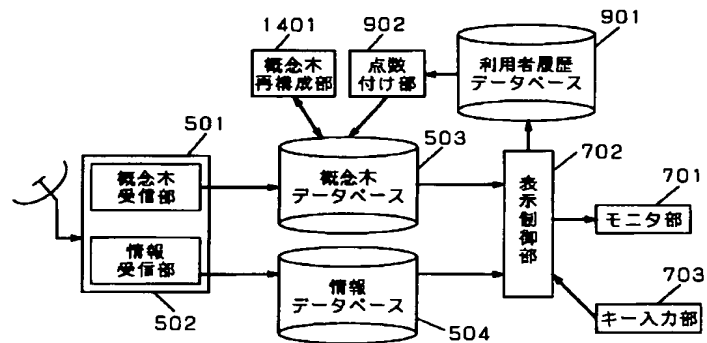
【図13】



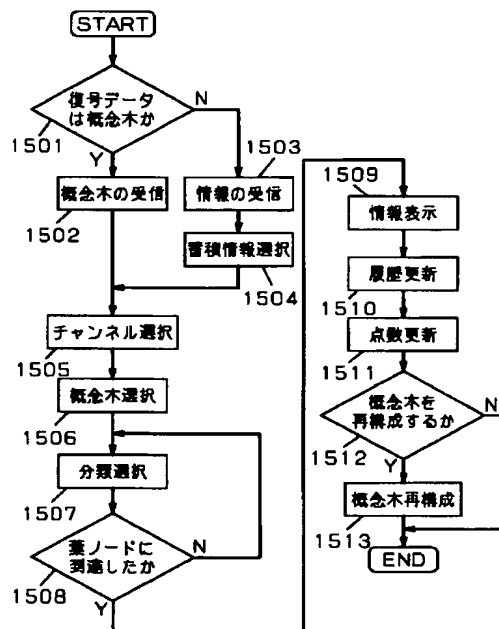
【図12】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 塚本 昌彦  
大阪府箕面市小野原東6-7-10

(72)発明者 西尾 章治郎  
大阪府大阪市淀川区東三国4-2-25